



# Monatsbericht Luftgüte März 2019



Amt der Tiroler Landesregierung



**Für die Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte:** DI Walter Egger

**Herausgeber:**

Amt der Tiroler Landesregierung,  
Abteilung Waldschutz/FB Luftgüte,  
Bürgerstraße 36  
6020 Innsbruck  
Tel.: +43 512 508 4602  
Fax: +43 512 508 744605  
E-Mail: waldschutz@tirol.gv.at

**Ausstellungsdatum:** Innsbruck, am 17. Mai 2019

**Weitere Informationsangebote:**

Teletext des ORF: Seite 621, 622  
Homepage des Landes Tirol im Internet: [www.tirol.gv.at/luft](http://www.tirol.gv.at/luft)

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1 Luftgütemessnetz Tirol</b>	<b>5</b>
1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen . . . . .	6
1.2 Beurteilungsgrundlagen . . . . .	7
<b>2 Kurzbericht für den März 2019</b>	<b>8</b>
<b>3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen</b>	<b>11</b>
3.1 Schwefeldioxid - $SO_2$ . . . . .	11
3.2 Feinstaub: $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ . . . . .	12
3.3 Stickstoffdioxid - $NO_2$ . . . . .	16
3.4 Kohlenstoffmonoxid - $CO$ . . . . .	21
3.5 Ozon - $O_3$ . . . . .	22
<b>4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen</b>	<b>25</b>
<b>5 Ozongesetz Überschreitungen</b>	<b>27</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>28</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>30</b>

## Abkürzungsverzeichnis

SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
PM <sub>2.5</sub>	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 2,5 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
PM <sub>10</sub>	Feinstaub gemäß IG-L - diese Staubfraktion enthält 50% der Teilchen mit einem Durchmesser von 10 µm, einen höheren Anteil kleinerer Teilchen und einen niedrigeren Anteil größerer Teilchen.
NO	Stickstoffmonoxid
NO <sub>2</sub>	Stickstoffdioxid
O <sub>3</sub>	Ozon
CO	Kohlenmonoxid
HMW / max. HMW	Halbstundenmittelwert / maximaler Halbstundenmittelwert
max. HMW-M	maximaler Halbstundenmittelwert im Monat
max. 01-MW	maximaler Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
max. 01MW-M	maximaler Einstundenmittelwert im Monat
max. 3-MW	maximaler Dreistundenmittelwert
max. 3MW-M	maximaler Dreistundenmittelwert im Monat
max. 8-MW	maximaler Achtstundenmittelwert
max. 8MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat
max. 08-MW	maximaler Achtstundenmittelwert (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
max. 08MW-M	maximaler Achtstundenmittelwert im Monat (gleitend aus Einstundenmittelwerten)
TMW / max. TMW	Tagesmittelwert / Maximaler Tagesmittelwert
MMW	Monatsmittelwert
Verf.	Datenverfügbarkeit in Prozent
mg/m <sup>3</sup>	Milligramm pro Kubikmeter
µg/m <sup>3</sup>	Mikrogramm pro Kubikmeter
%	Prozent = Anzahl Teile in hundert Teilen
‰	Promille = Anzahl Teile in tausend Teilen
EU	Europäische Union
IG-L	Immissionsschutzgesetz Luft (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.)
n.a.	nicht ausgewertet

# 1 Luftgütemessnetz Tirol

Das Land Tirol betreibt ein Luftgütemessnetz mit derzeit 19 Messstationen (vgl. Abb. 1.1) gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (IG-L; BGBl. I 115/1997), der Messkonzeptverordnung zum Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. II 127/2012), dem Ozongesetz (BGBl. 210/1992) und der Ozonmesskonzeptverordnung (BGBl. II 99/2004) in den jeweils geltenden Fassungen. Dieser Bericht enthält Informationen über die Verfügbarkeit und die Ergebnisse der kontinuierlich gemessenen Luftschadstoffe Kohlenmonoxid (CO), Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>), Stickoxide (NO und NO<sub>2</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>) und des kontinuierlich bzw. gravimetrisch gemessenen Feinstaubes (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>). Die Ergebnisse werden als Tagesmittelwerte, maximale Tagesmittelwerte, Stundenmittelwerte und Monatsmittelwerte gelistet sowie die Überschreitungen von Grenz-, Alarm- und Zielwerten gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft, die Überschreitungen des Zielwertes, der Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz in den Kapiteln 4 und 5 zusammengefasst.

Die Ergebnisse von Blei/Arsen/Nickel/Cadmium und BaP (Benzo-a-Pyren) im PM<sub>10</sub>, von Benzol sowie der Eintragsmessungen (über den nassen Niederschlag und Grobstaubniederschlag) werden in Jahresberichten veröffentlicht, da für diese Schadstoffe lediglich Grenz- bzw. Zielwerte auf Jahresmittelwertbasis zu prüfen sind.

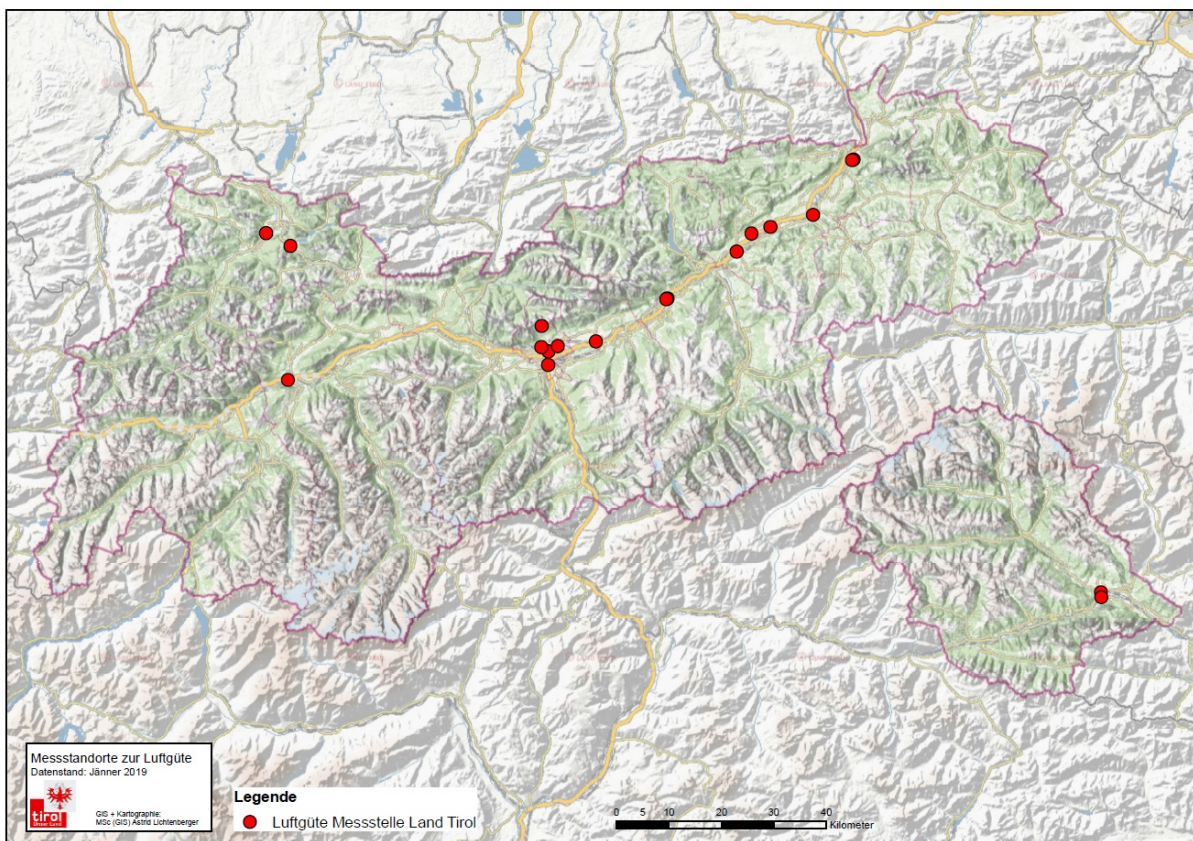


Abbildung 1.1: Kartendarstellung aller Messstationen des Luftgütemessnetzes Tirol

## 1.1 Luftschadstoffüberwachung an den einzelnen Messstellen

Tabelle 1.1: Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen

Stationsbezeichnung	Seehöhe	SO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub> <sup>1)</sup>	PM <sub>2.5</sub>	NO	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
Höfen - Lärchbichl	877 m	-	-	-	-	-	-	✓
Heiterwang – Ort / L355	985 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Imst - A12	719 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Innsbruck - Andechsstraße	570 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Innsbruck - Fallmerayerstraße	577 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Innsbruck – Sadrach	678 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Nordkette	1958 m	-	-	-	-	-	-	✓
Mutters – Gärberbach A13	688 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Hall in Tirol – Sportplatz	558 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – Raststätte A12	557 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Vomp – An der Leiten	543 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Brixlegg – Innweg	519 m	✓	✓	✓	-	-	-	-
Kramsach – Angerberg	602 m	-	-	-	✓	✓	-	✓
Kundl – A12	507 m	-	-	-	✓	✓	-	-
Wörgl – Stelzhamerstraße	508 m	-	✓	-	✓	✓	-	✓
Kufstein – Praxmarerstraße	498 m	-	✓	-	✓	✓	-	-
Kufstein – Festung	550 m	-	-	-	-	-	-	✓
Lienz – Amlacherkreuzung	675 m	-	✓	✓	✓	✓	✓	-
Lienz – Tiefbrunnen	681 m	-	-	-	✓	✓	-	✓

<sup>1)</sup> An den Stationen Innsbruck/Andechsstraße, Innsbruck/Fallmerayerstraße, Hall in Tirol/Sportplatz, Vomp/Raststätte A12, Brixlegg/Innweg und Lienz/Amlacherkreuzung wird PM<sub>10</sub> gravimetrisch, an den restlichen Stationen kontinuierlich gemessen.

## 1.2 Beurteilungsgrundlagen

### I. Ziel-, Grenz- und Alarmwerte gemäß Immissionsschutzgesetz-Luft (BGBl. I Nr. 115/1997 i.d.g.F.)

#### a) Schutz der menschlichen Gesundheit

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ausgenommen CO: angegeben in $\text{mg}/\text{m}^3$ )					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid	200 *)			120	
Kohlenmonoxid			10		
Stickstoffdioxid	200				30 **)
PM <sub>10</sub>				50 ***)	40
PM <sub>2,5</sub>					25
Alarmwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid		500			
Stickstoffdioxid		400			
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Stickstoffdioxid				80	

\*) Drei Halbstundenmittelwerte pro Tag, jedoch maximal 48 Halbstundenmittelwerte pro Kalenderjahr bis zu einer Konzentration von  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gelten nicht als Überschreitung.  
 \*\*) Der Immissionsgrenzwert von  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ist ab 1. Jänner 2012 einzuhalten. Die Toleranzmarge von  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gilt bis auf weiteres gleichbleibend ab 1.1.2010. Somit liegt derzeit die Grenzwertschwelle bei  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .  
 \*\*\*) Pro Kalenderjahr sind 25 Tagesgrenzwertüberschreitungen zulässig.

#### b) Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F.)

Grenzwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Luftschadstoff	HMW	MW3	MW8	TMW	JMW
Schwefeldioxid					20 <sup>1)</sup>
Stickstoffoxide					30
Zielwerte in $\mu\text{g}/\text{m}^3$					
Schwefeldioxid				50	
Stickstoffdioxid				80	

<sup>1)</sup> für das Kalenderjahr und Winterhalbjahr (1. Oktober bis 31. März)

### II. Zielwert, Informations- und Alarmschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. Nr. 210/1992 i.d.g.F.)

Informationsschwelle	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Alarmschwelle	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Einstundenmittelwert (stündlich gleitend)
Zielwert	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als Achtstundenmittelwert *)

\*) Dieser Wert darf im Mittel über drei Jahre an nicht mehr als 25 Tagen pro Kalenderjahr überschritten werden und gilt ab 2010.

## 2 Kurzbericht für den März 2019

Kurzübersicht über die Einhaltung von Alarm-, Grenz- und Zielwerten MÄRZ 2019					
Bezeichnung der Messstelle	SO <sub>2</sub>	PM10	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>
HÖFEN Lärchbichl					
HEITERWANG Ort / L355					
IMST A12					
INNSBRUCK Andechsstrasse					
INNSBRUCK Fallmerayerstrasse					
INNSBRUCK Sadrach					
NORDKETTE					
MUTTERS Gärberbach A13					
HALL IN TIROL Sportplatz					
VOMP Raststätte A12					
VOMP An der Leiten					
BRIXLEGG Innweg					
KRAMSACH Angerberg					
KUNDL A12					
WÖRGL Stelzhamerstrasse					
KUFSTEIN Praxmarerstrasse					
KUFSTEIN Festung					
LIENZ Amlacherkreuzung					
LIENZ Tiefbrunnen					

	Sämtliche Vorgaben der angeführten Beurteilungskriterien gemäß IG-L bzw. Ozongesetz sind eingehalten.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung des Zielwertes für Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.).</li> <li>- Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation gemäß BGBl. II Nr. 298/2001 i.d.g.F. (gilt nur für die Messstelle KRAMSACH/Angerberg).</li> <li>- Überschreitung des Zielwertes zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung von Grenzwerten für Schwefeldioxid, PM10, Stickstoffdioxid oder Kohlenmonoxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.) zum Schutz der menschlichen Gesundheit.</li> <li>- Überschreitung der Informationsschwelle gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überschreitung von Alarmwerten für Schwefeldioxid bzw. Stickstoffdioxid gemäß IG-L (BGBl. I 115/1997 i.d.g.F.).</li> <li>- Überschreitung der Alarmschwelle für Ozon gemäß Ozongesetz (BGBl. 210/1992 i.d.g.F.).</li> </ul>
	Schadstoff wird nicht gemessen.



## Witterungsübersicht für Tirol – Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik:

Auf den sehr trockenen und sehr sonnigen Februar folgt ein März mit denselben Vorzeichen, aber nicht ganz so stark ausgeprägten Anomalien. Die frühlinghafte Witterung aus dem Februar setzte sich im März allgemein fort.

Die Temperaturanomalien lagen größtenteils im Bereich von +1,0 bis +1,5 Grad. In Innsbruck betrug die Mitteltemperatur 6,2 °C und die Anomalie +1,4 Grad. Um 1,8 Grad zu warm war es in Lienz bei 5,3 °C Märzmitteltemperatur. Im Gebirge war es ähnlich warm. Obergurgl mit -1,5 °C und der Patscherkofel mit -3,6 °C Mitteltemperatur schließen sich mit einer positiven Abweichung von 1,3 Grad dem allgemeinen Trend an. In Innsbruck sank an 10 Tagen das Quecksilber noch in den negativen Temperaturbereich. Die langjährige Statistik weist im März noch 13 solcher „Frosttage“ auf.

Die Niederschlagsbilanz weist ein nasses Oberland und trockenes Osttirol auf. Mit 143 mm Gesamtniederschlag ist Tannheim im März der absolut nasseste Ort des Landes. 76 mm summierten sich in Mayrhofen auf, was hier genau dem Sollwert entspricht. Die Landeshauptstadt bilanzierte bei 48 mm mit einem Niederschlagsdefizit von 15 %. Die größten Niederschlagsdefizite von 40 % und 50 % taten sich in Lienz bei 30 mm und Sillian bei 28 mm März-niederschlag auf.

Abseits der tiefen Lagen gab es im Westen Tirols noch reichlich Neuschnee. In Galtür und in Seefeld, wo normalerweise im März 95 cm bzw. 75 cm Neuschnee zu erwarten sind, kamen jeweils 117 cm frischer Schnee zusammen. In Innsbruck gab es hingegen nur einmal 4 cm Neuschnee und somit nur einen Schneedeckentag. Im Schnitt sind es hier 12 cm Neuschnee im März und noch sechs Tage mit Schneedecke.

Im südlichen Osttirol herrschte oft trockenes und daher recht sonniges Wetter. Sillian war im März mit 248 Sonnenstunden der sonnenscheinreichste Ort Österreichs. Der Überschuss beträgt 33 %. In Nordtirol schien die Sonne in Innsbruck 192 Stunden, was hier einem Plus von 23 % entspricht.

## Luftschadstoffübersicht

Im Vergleich zum inversionsreichen Februar verbesserte sich die Luftschadstoffsituation trotz zahlreicher Hochdruckwetterlagen deutlich. Die zunehmende Sonneneinstrahlung erhöht die vertikale Durchmischung der Talatmosphäre und damit auch die Verdünnung der Schadstoffe. Das höhere Strahlungsangebot führt aber auch zu einer Erhöhung der photochemischen Ozonbildung.

Die Monatsmittelwerte an den beiden **Schwefeldioxid**messstellen lagen mit 1 µg/m<sup>3</sup> (INNSBRUCK/Fallmerayerstraße) beziehungsweise 4 µg/m<sup>3</sup> (BRIXLEGG/Innweg) auf gewohnt tiefem Niveau. Die höchsten Kurzzeitbelastungen wurden mit 170 µg/m<sup>3</sup> als maximalem Halbstundenmittelwert und 12 µg/m<sup>3</sup> als maximalem Tagesmittelwert an der Messstelle in Brixlegg gemessen. Somit sind für den Berichtsmonat keine Überschreitungen bezüglich der Grenzwertvorgaben zum Schutz des Menschen (200 µg/m<sup>3</sup> als Halbstundenmittelwert; 120 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert) wie auch für die Zielvorgabe zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation (Tagesmittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup>) gemäß IG-L auszuweisen.

Die Feinstaubimmissionsbelastung ist gegenüber dem Vormonat deutlich gesunken. Bei **PM10** hat sich die Belastung an der Mehrzahl der Messstellen gegenüber dem Vormonat halbiert, entsprechend liegen die Monatsmittelwerte im Bereich zwischen 9 µg/m<sup>3</sup> (HEITERWANG Ort/L355) und 15 µg/m<sup>3</sup> (LEINZ/Amlacherkreuzung) auf einem geringen Niveau. Folglich wurde im März auch keine Überschreitung des Tagesgrenzwertes von 50 µg/m<sup>3</sup> gemäß IG-L verzeichnet. Der höchste Tagesmittelwert entfiel mit 31 µg/m<sup>3</sup> auf die Messstelle in Lienz.

Die **PM2.5**-Monatsmittelwerte an den einzelnen Messstellen zeigen eine geringe Schwankungsbreite und lagen mit 8 – 9 µg/m<sup>3</sup> auf einem niedrigen Niveau.

Auch bei **Stickstoffdioxid** ist ein deutlicher Konzentrationsabfall im Vergleich zum Februar feststellbar. Beispielsweise ging der Monatsmittelwert an der am höchsten belasteten Messstelle VOMP/Raststätte A12 von 74 µg/m<sup>3</sup> auf 49 µg/m<sup>3</sup> zurück. Dort wurde lediglich am Monattersten eine Überschreitung des Zielwertes (80 µg/m<sup>3</sup> als Tagesmittelwert) zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß IG-L registriert. Der Kurzzeitgrenzwert gemäß IG-L (200 µg/m<sup>3</sup> als Halbstundenmittelwert) wurde im gesamten Messnetz eingehalten. Der maximale Halbstundenmittelwert ergab sich mit 136 µg/m<sup>3</sup> an der Messstelle KUNDL/A12. Der Zielwert zum Schutz der Ökosysteme und der Vegetation, welcher ebenfalls als Tagesmittelwert von 80 µg/m<sup>3</sup> festgelegt ist, wurde an der vegetationsbezogenen Messstelle KRAMSACH/Angerberg mit einem maximal gemessenen Tagesmittelwert von 34 µg/m<sup>3</sup> ebenfalls deutlich eingehalten.

Bei **Kohlenmonoxid** wurde der festgesetzte Grenzwert von 10 mg/m<sup>3</sup> als Achtstundenmittelwert an den zwei Messstellen INNSBRUCK/Fallmerayerstraße mit 0,6 mg/m<sup>3</sup> und LIENZ/Amlacherkreuzung mit 0,8 mg/m<sup>3</sup> bei weitem nicht erreicht.

Prekärer ist die Situation beim **Ozon**, wo auf Grund der Wetterbedingungen – viele Sonnenstunden und relativ hohe Temperaturen - bereits moderate Belastungen auftraten. Die Monatsmittelwerte lagen zwischen noch bescheidenen  $44 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der Talstation WÖRGL/Stelzhamerstraße und  $101 \mu\text{g}/\text{m}^3$  an der Bergstation NORDKETTE. Überschreitungen der Informationsschwelle laut Ozongesetz von  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  wurden zwar noch nicht verzeichnet, jedoch gab es Überschreitungen des Zielwertes von  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  als Achtstundenmittelwert an der Bergstation auf der Nordkette sowie an den beiden talbodennahen Standorten HÖFEN/Lärchbichl und KRAMSACH/Angerberg.

### 3 Luftschadstoffbelastung an den einzelnen Messstellen

#### 3.1 Schwefeldioxid - $SO_2$

Tabelle 3.1: Messstellenvergleich - Schwefeldioxid  $SO_2$

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	1	2	2	3	4
BRIXLEGG / Innweg	98	4	12	29	66	170

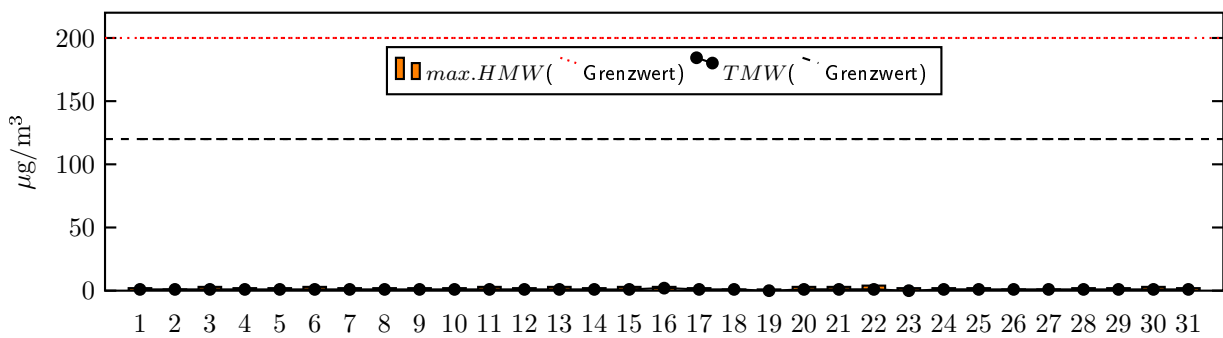


Abbildung 3.1: Zeitverlauf -  $SO_2$  Innsbruck Fallmerayerstraße

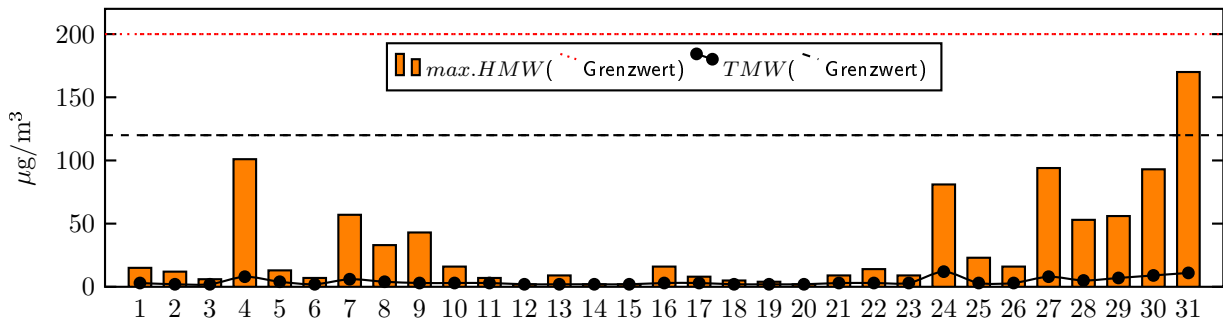
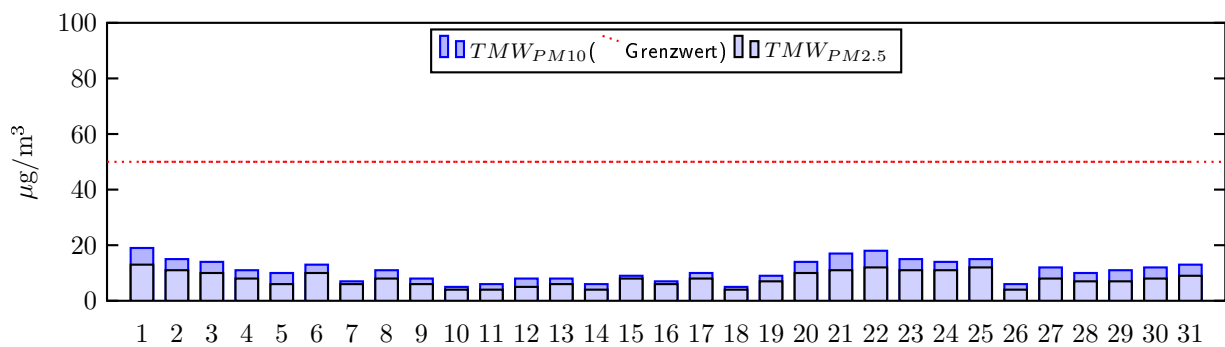
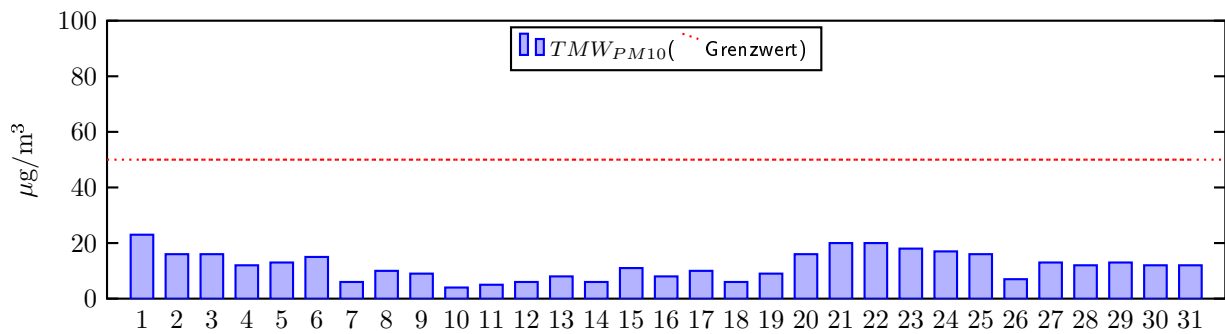


Abbildung 3.2: Zeitverlauf -  $SO_2$  Brixlegg - Innweg

### 3.2 Feinstaub: $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$

Tabelle 3.2: Messstellenvergleich -  $PM_{10}$  (gravimetrisch und kontinuierlich) bzw.  $PM_{2.5}$  gravimetrisch gemessen

Station	PM10			PM2.5		
	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	100	12	23	-	-	-
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	100	11	19	100	8	13
HALL IN TIROL / Sportplatz	100	14	25	-	-	-
MUTTERS / Gärberbach - A13	100	14	24	-	-	-
IMST / A12	100	11	22	-	-	-
BRIXLEGG / Innweg	100	13	25	97	9	18
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	100	13	22	-	-	-
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	100	11	23	-	-	-
HEITERWANG Ort / L355	100	9	20	-	-	-
VOMP / Raststätte A12	100	12	28	-	-	-
VOMP / An der Leiten	100	11	24	-	-	-
LIENZ / Amlacherkreuzung	100	15	31	100	9	21



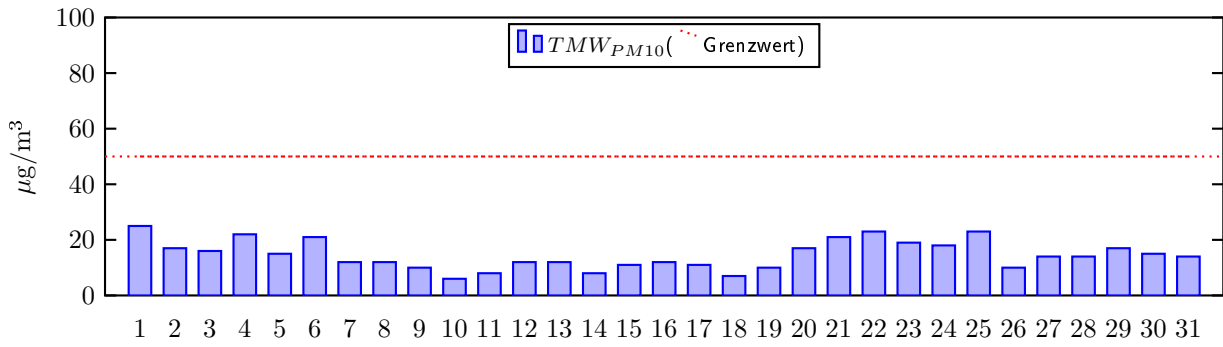


Abbildung 3.5: Zeitverlauf - PM10 Hall - Sportplatz

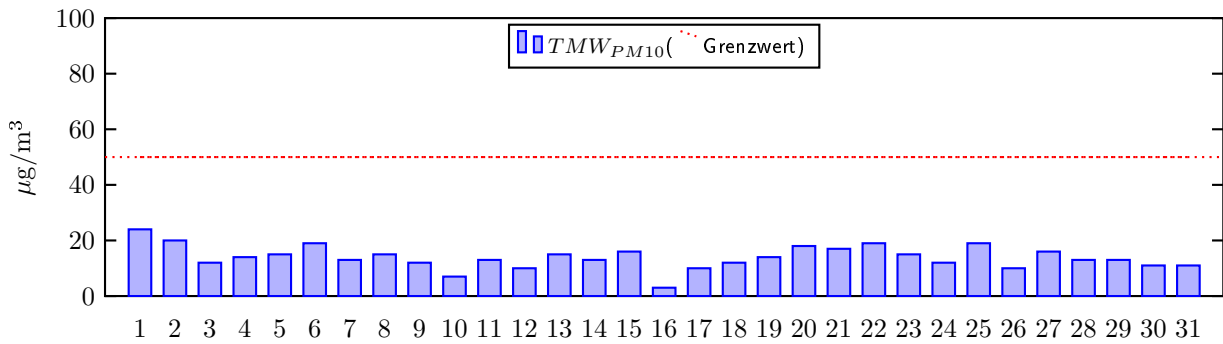


Abbildung 3.6: Zeitverlauf - PM10 Mutters - Gärberbach

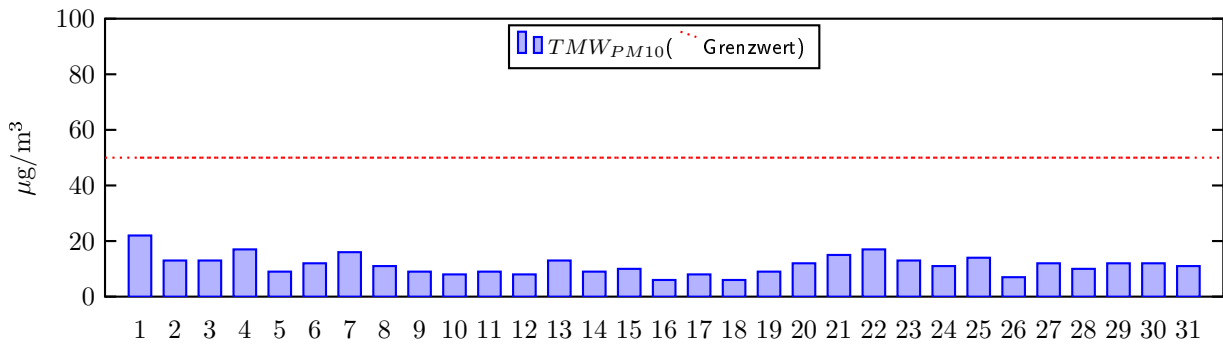


Abbildung 3.7: Zeitverlauf - PM10 Imst - A12

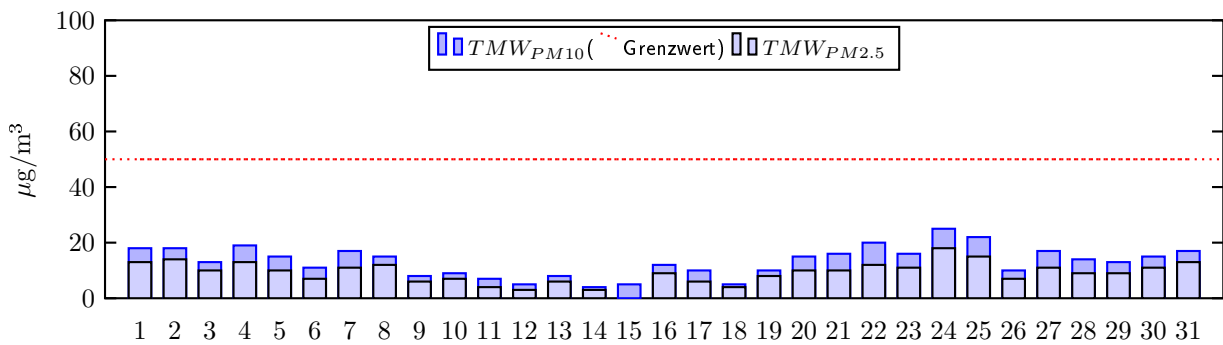


Abbildung 3.8: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Brixlegg - Innweg

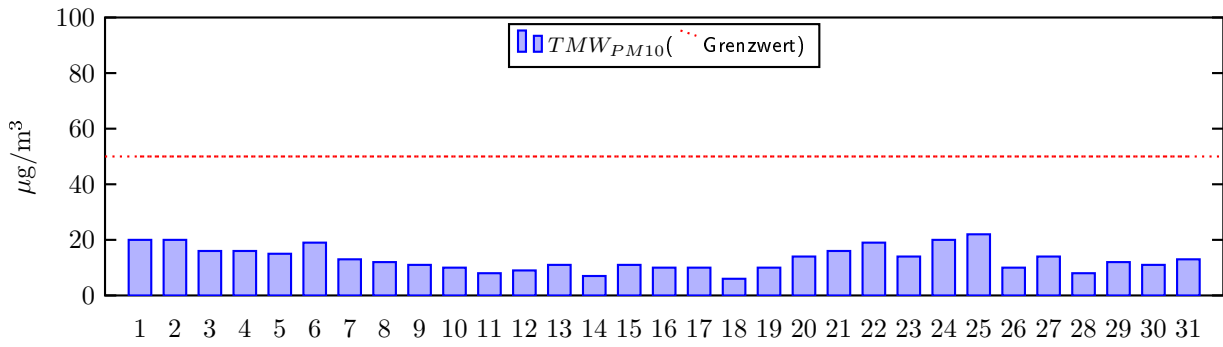


Abbildung 3.9: Zeitverlauf - PM10 Wörgl - Stelzhamerstraße

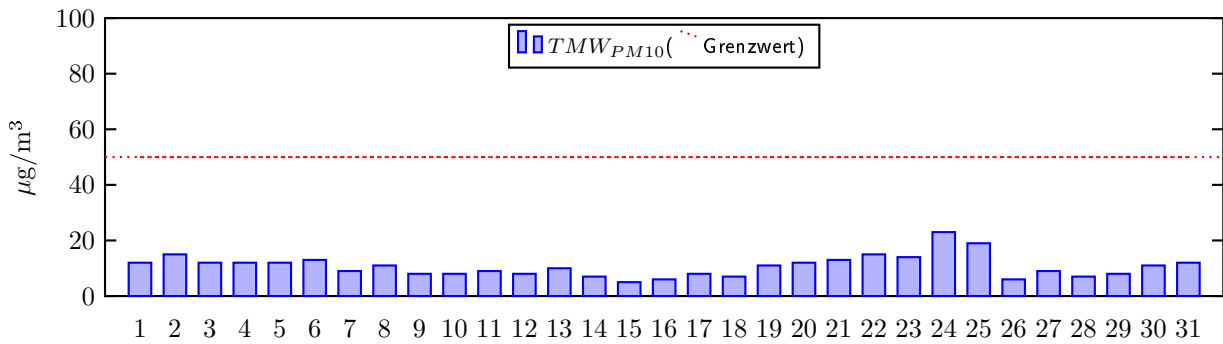


Abbildung 3.10: Zeitverlauf - PM10 Kufstein - Praxmarerstraße

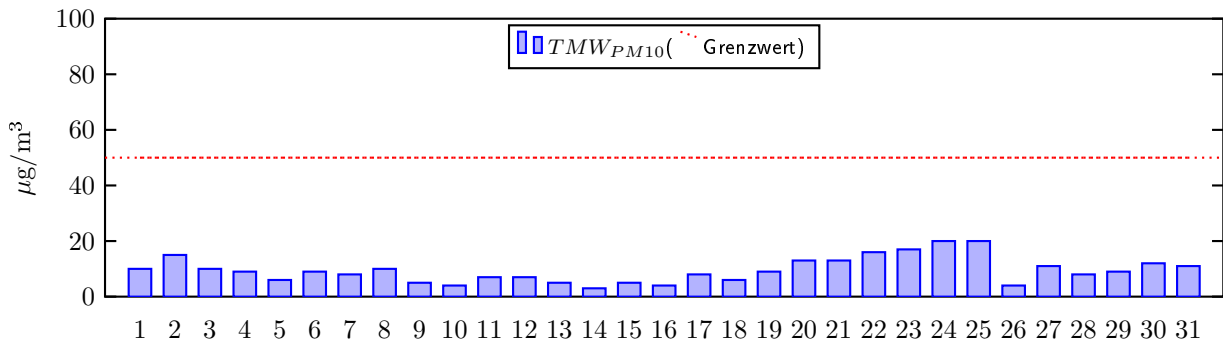


Abbildung 3.11: Zeitverlauf - PM10 Heiterwang - Ort L355

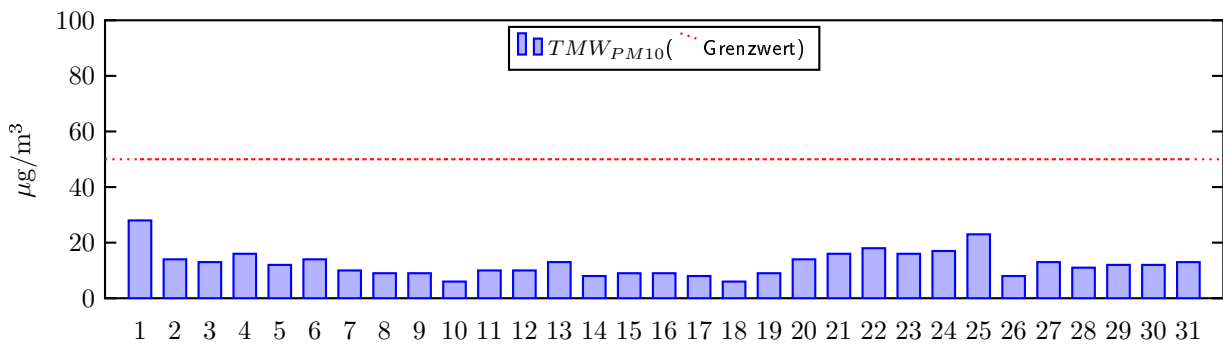


Abbildung 3.12: Zeitverlauf - PM10 Vomp - Raststätte A12

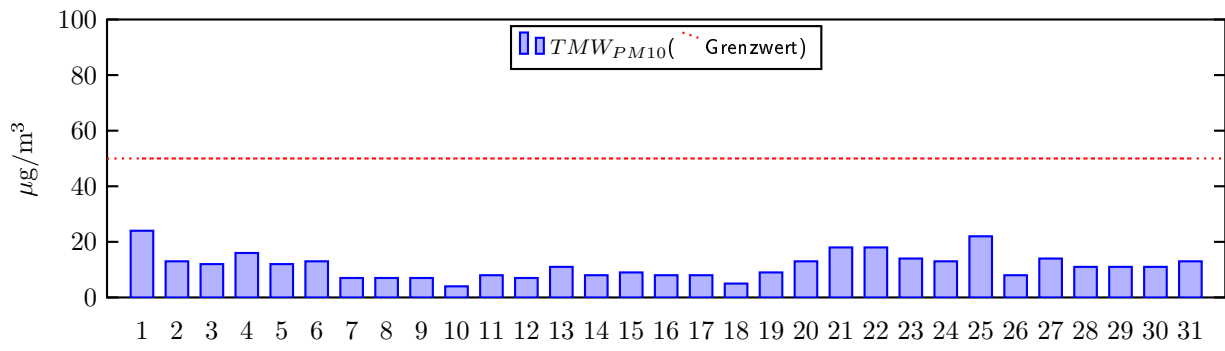


Abbildung 3.13: Zeitverlauf - PM10 Vomp - An der Leitern

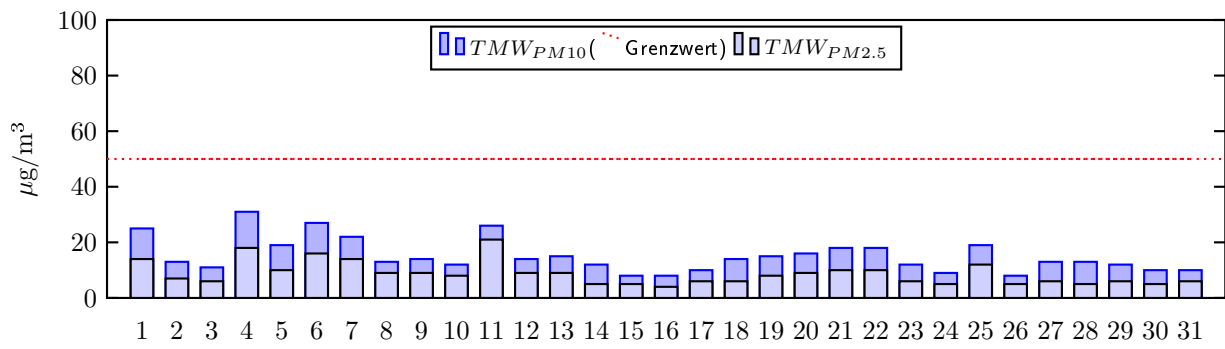


Abbildung 3.14: Zeitverlauf - PM10 und PM2.5 Lienz - Amlacherkreuzung

### 3.3 Stickstoffdioxid - $NO_2$

Tabelle 3.3: Messstellenvergleich - Stickstoffdioxid  $NO_2$

Station	Verf. %	MMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. TMW $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 8MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. 3MW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$	max. HMW-M $\mu\text{g}/\text{m}^3$
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	31	55	78	80	89
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	97	34	57	77	79	93
INNSBRUCK / Sadrach	98	14	24	34	53	69
MUTTERS / Gärberbach - A13	97	37	54	78	98	136
HALL IN TIROL / Sportplatz	97	34	58	77	88	103
IMST / A12	97	31	48	65	72	84
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	98	26	44	58	65	77
KRAMSACH / Angerberg	97	16	34	50	59	67
KUNDL / A12	97	35	58	80	94	105
KUFSTEIN / Praxmarerstrasse	97	22	35	47	56	73
HEITERWANG Ort / L355	97	17	34	48	71	99
VOMP / Raststätte A12	98	49	81	97	117	125
VOMP / An der Leiten	98	32	57	66	78	92
LIENZ / Amlacherkreuzung	97	34	60	88	95	113
LIENZ / Tiefbrunnen	97	10	21	26	37	50



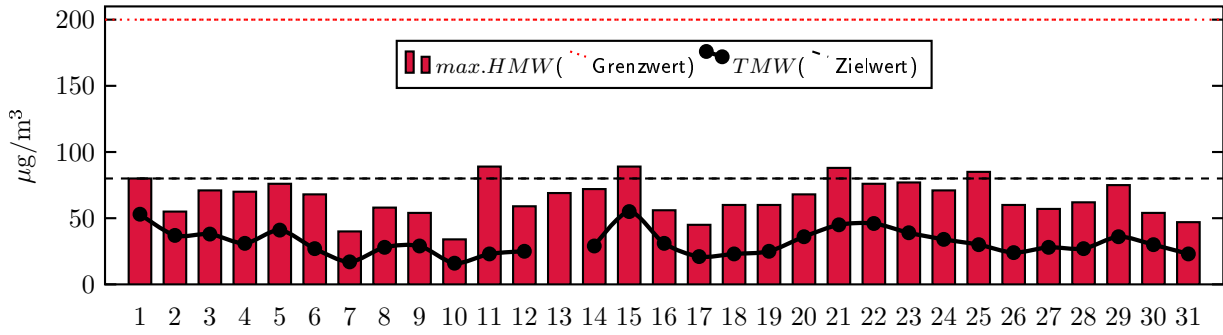


Abbildung 3.15: Zeitverlauf -  $NO_2$  Innsbruck - Andechsstraße

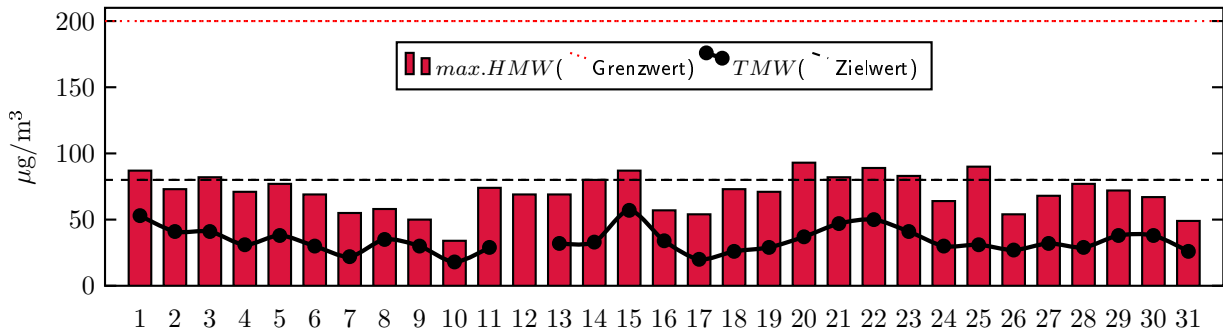


Abbildung 3.16: Zeitverlauf -  $NO_2$  Innsbruck - Fallmerayerstraße

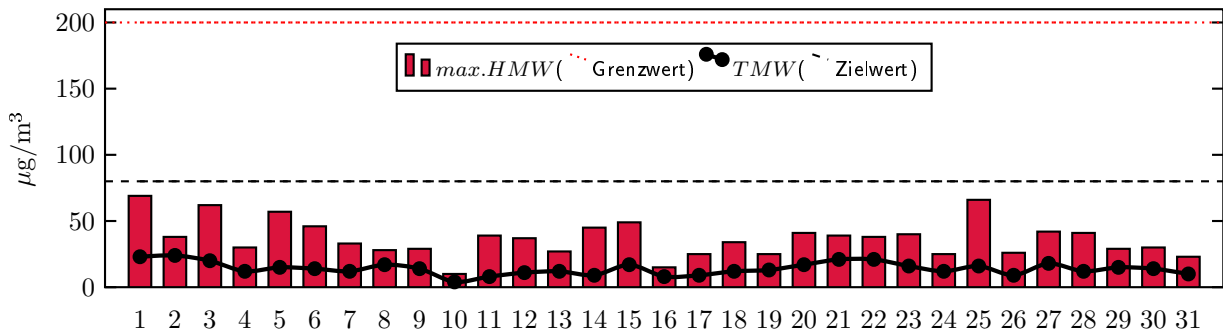


Abbildung 3.17: Zeitverlauf -  $NO_2$  Innsbruck - Sadrach

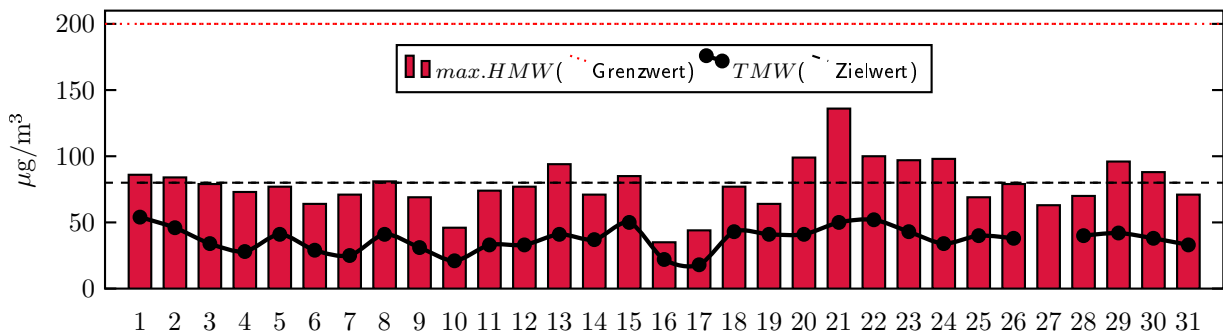


Abbildung 3.18: Zeitverlauf -  $NO_2$  Mutters - Gärberbach

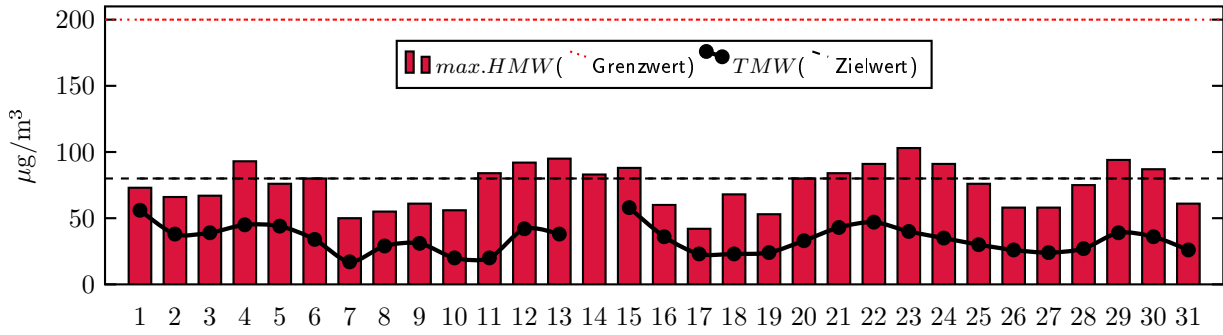


Abbildung 3.19: Zeitverlauf -  $NO_2$  Hall - Sportplatz

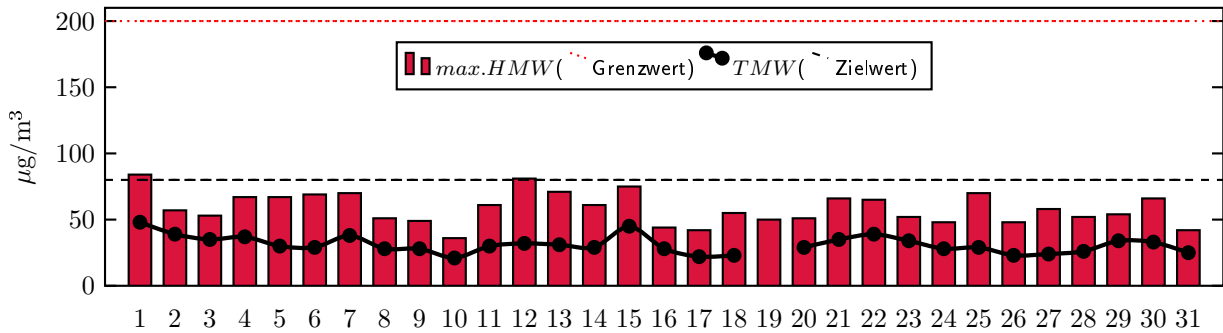


Abbildung 3.20: Zeitverlauf -  $NO_2$  Imst - A12

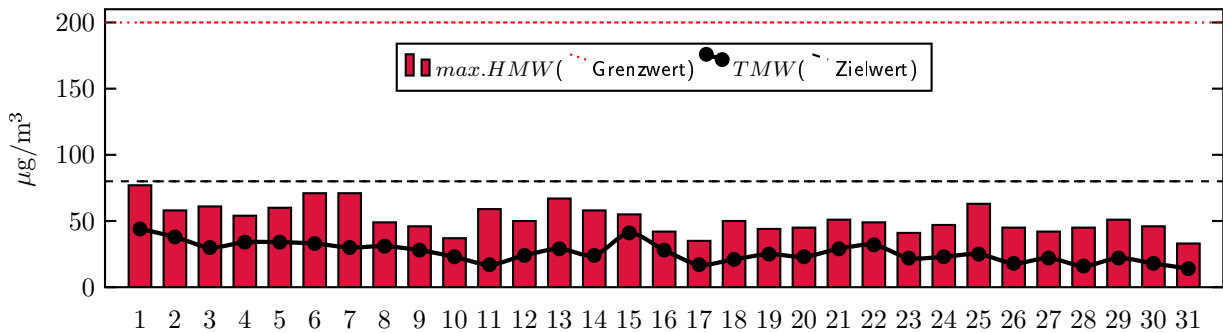


Abbildung 3.21: Zeitverlauf -  $NO_2$  Wörgl - Stelzhamerstraße

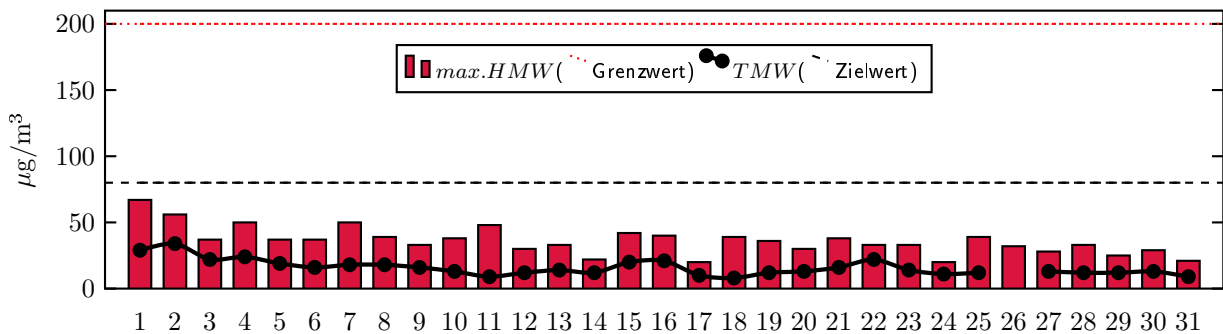


Abbildung 3.22: Zeitverlauf -  $NO_2$  Kramsach - Angerberg

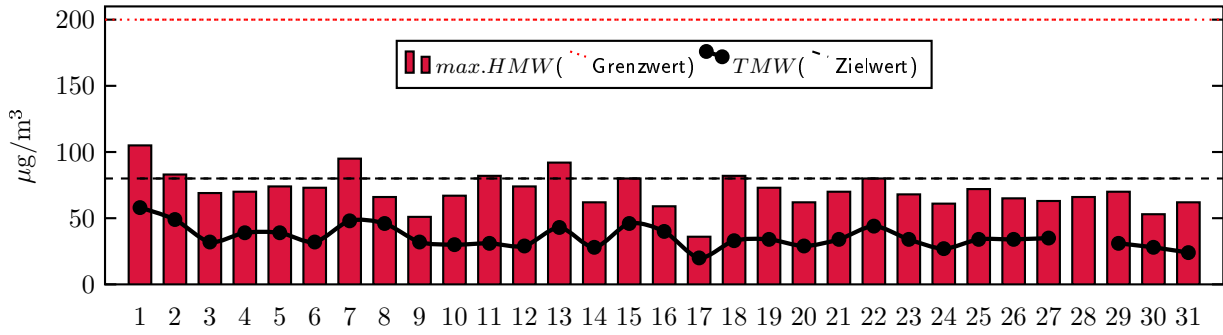


Abbildung 3.23: Zeitverlauf -  $NO_2$  Kundl - A12

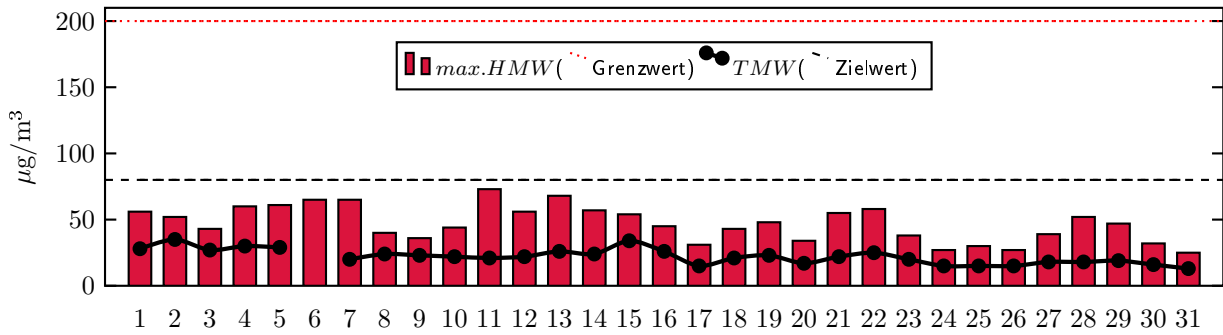


Abbildung 3.24: Zeitverlauf -  $NO_2$  Kufstein - Praxmarerstraße

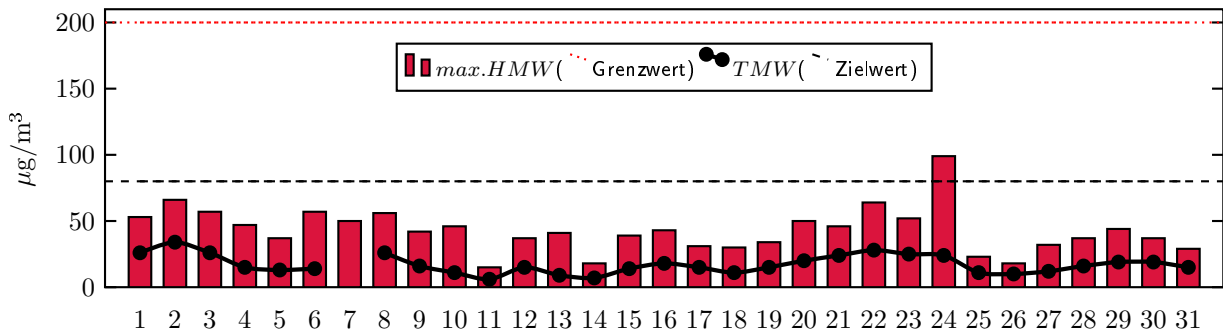


Abbildung 3.25: Zeitverlauf -  $NO_2$  Heiterwang - Ort L355

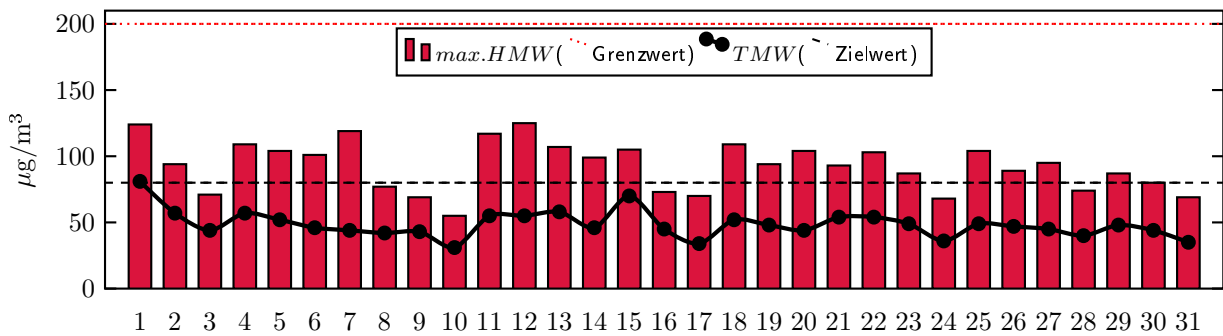


Abbildung 3.26: Zeitverlauf -  $NO_2$  Vomp - Raststätte A12

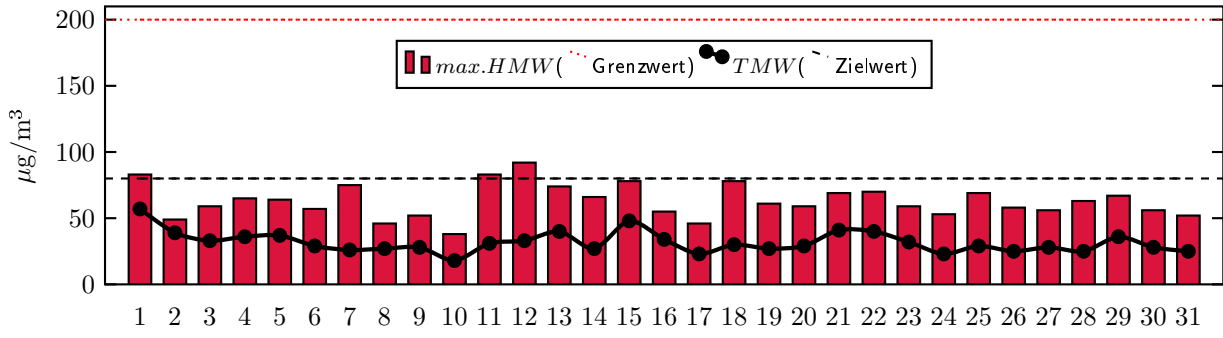


Abbildung 3.27: Zeitverlauf -  $NO_2$  Vomp - An der Leitn

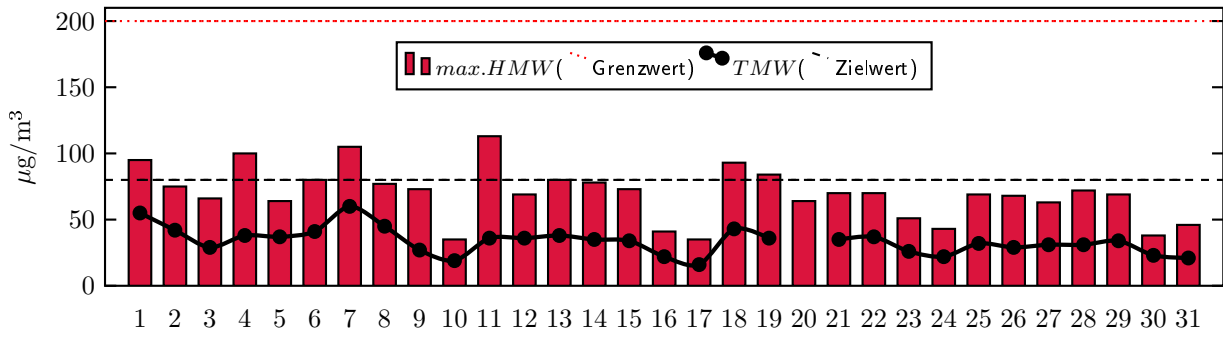


Abbildung 3.28: Zeitverlauf -  $NO_2$  Lienz - Amlacherkreuzung

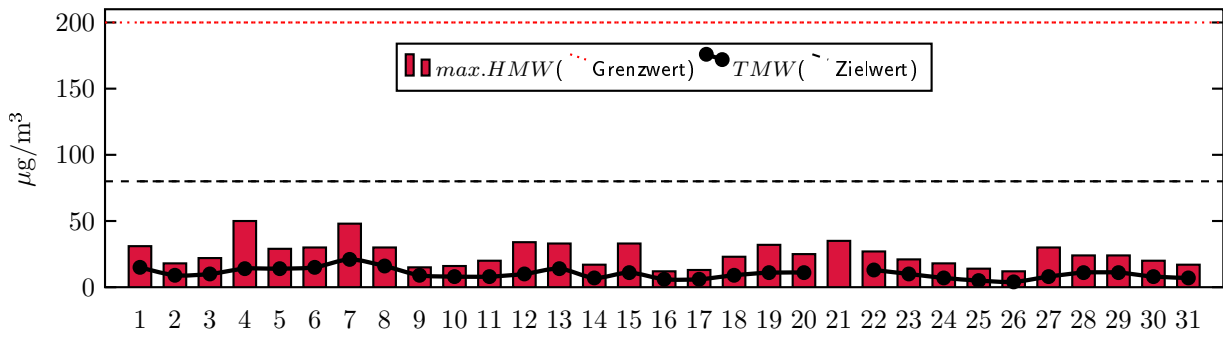
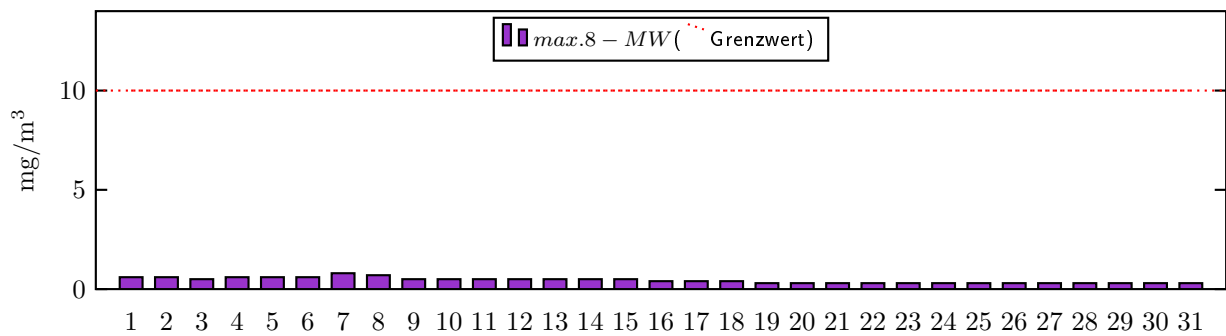
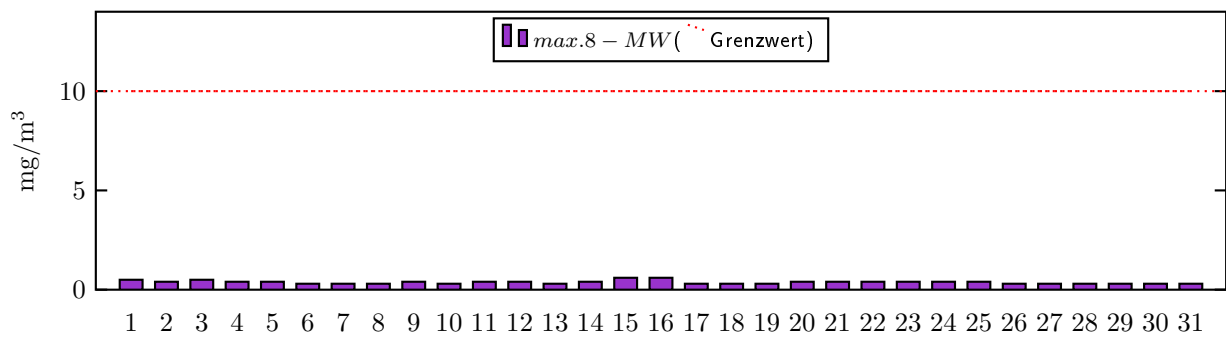


Abbildung 3.29: Zeitverlauf -  $NO_2$  Lienz - Tiefbrunnen

### 3.4 Kohlenstoffmonoxid - CO

Tabelle 3.4: Messstellenvergleich - Kohlenstoffmonoxid CO

Station	Verf. %	MMW mg/m <sup>3</sup>	max. TMW mg/m <sup>3</sup>	max. 8MW-M mg/m <sup>3</sup>	max. 3MW-M mg/m <sup>3</sup>	max. HMW-M mg/m <sup>3</sup>
INNSBRUCK / Fallmerayerstr.	98	0.3	0.4	0.6	0.7	0.9
LIENZ / Amlacherkreuzung	98	0.4	0.6	0.8	0.9	1.0



### 3.5 Ozon - O<sub>3</sub>

Tabelle 3.5: Messstellenvergleich - Ozon O<sub>3</sub>

Station	Verf. %	MMW μg/m <sup>3</sup>	max. TMW μg/m <sup>3</sup>	max. 08MW-M μg/m <sup>3</sup>	max. 01MW-M μg/m <sup>3</sup>
INNSBRUCK / Andechsstrasse	97	50	75	113	120
INNSBRUCK / Sadrach	98	69	90	120	128
NORDKETTE	98	101	122	133	137
WÖRGL / Stelzhamerstrasse	97	44	70	116	130
KRAMSACH / Angerberg	98	63	91	124	133
KUFSTEIN / Festung	97	54	82	120	131
HÖFEN / Lärchbichl	97	78	102	129	132
HEITERWANG Ort / L355	97	68	88	117	128
LIENZ / Tiefbrunnen	97	63	93	105	115

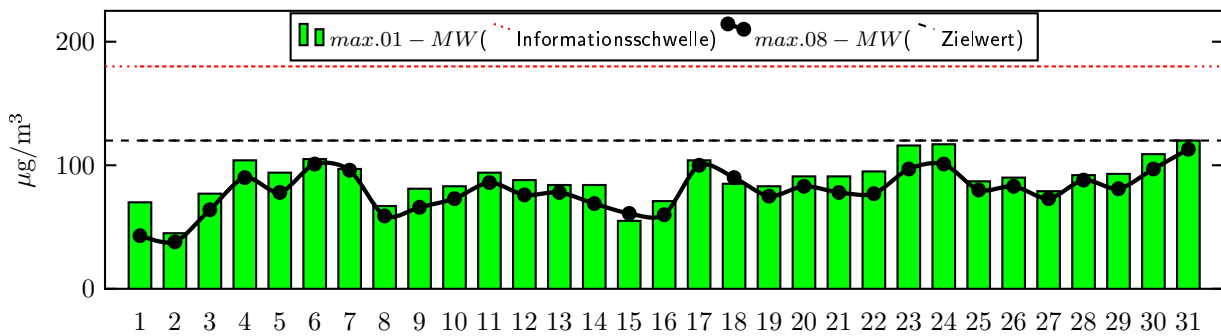


Abbildung 3.32: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Andechsstraße

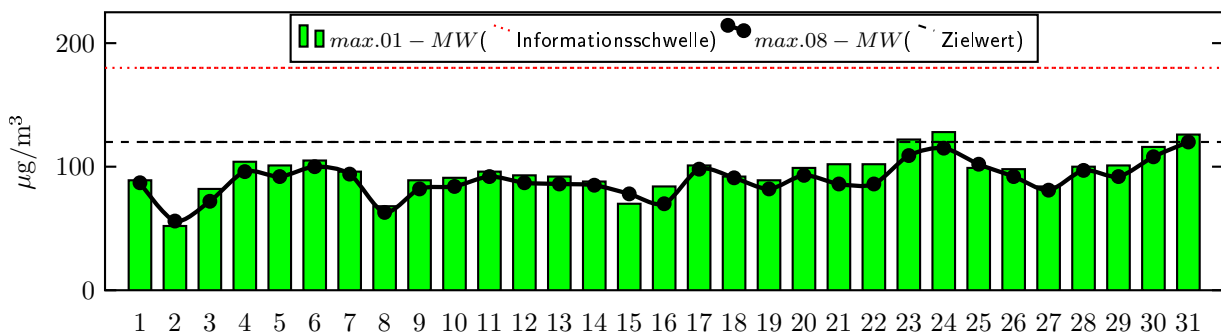


Abbildung 3.33: Zeitverlauf - O<sub>3</sub> Innsbruck - Sadrach

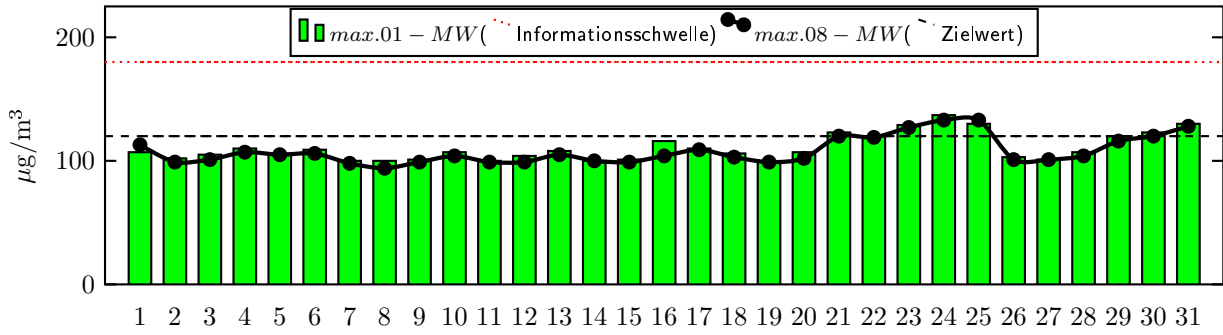


Abbildung 3.34: Zeitverlauf -  $O_3$  Innsbruck - Nordkette

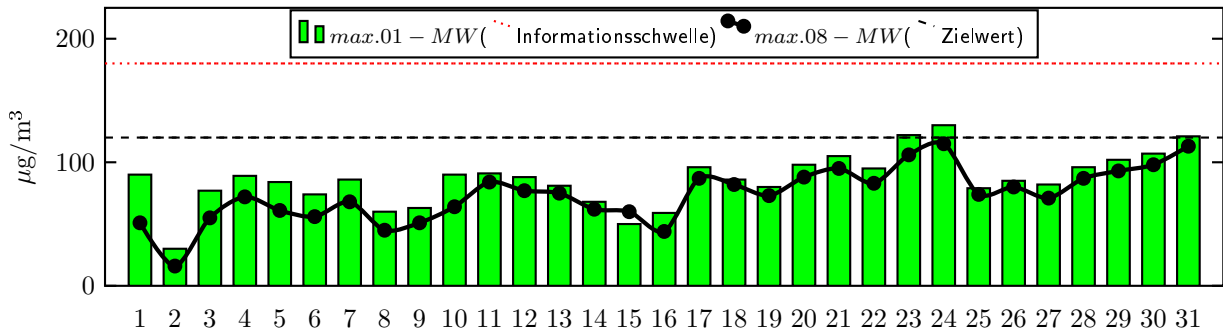


Abbildung 3.35: Zeitverlauf -  $O_3$  Wörgl - Stelzhamerstraße

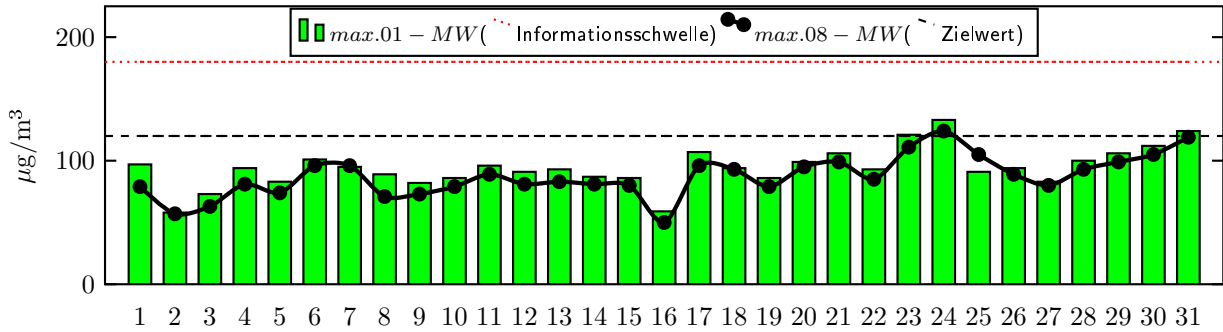


Abbildung 3.36: Zeitverlauf -  $O_3$  Kramsach - Angerberg

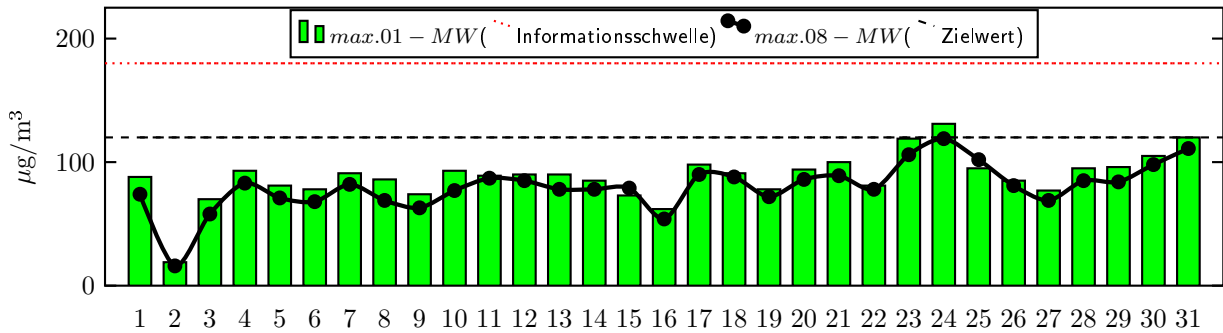


Abbildung 3.37: Zeitverlauf -  $O_3$  Kufstein - Festung

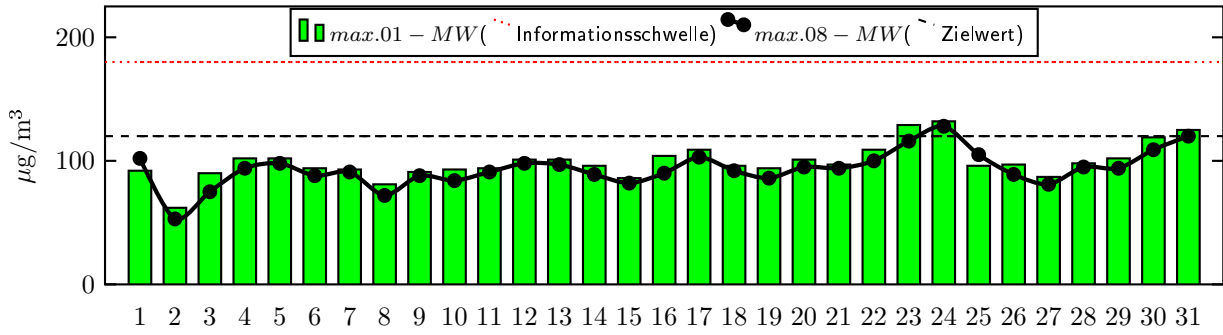


Abbildung 3.38: Zeitverlauf -  $O_3$  Höfen - Lärchbühl

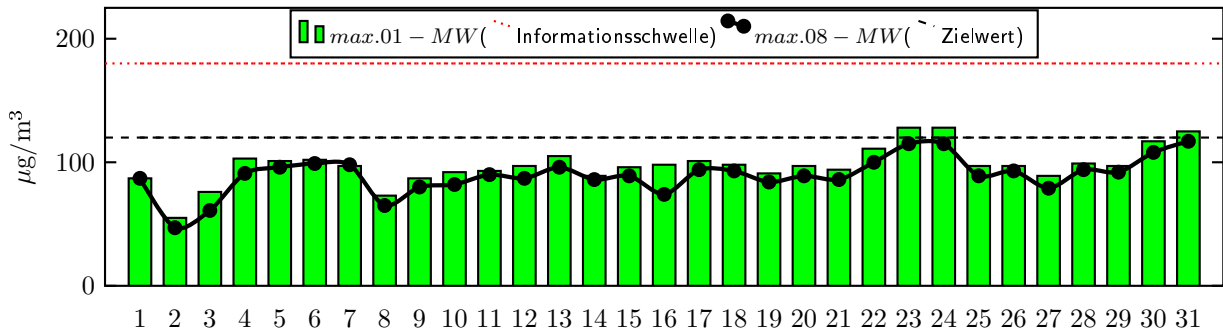


Abbildung 3.39: Zeitverlauf -  $O_3$  Heiterwang - Ort L355

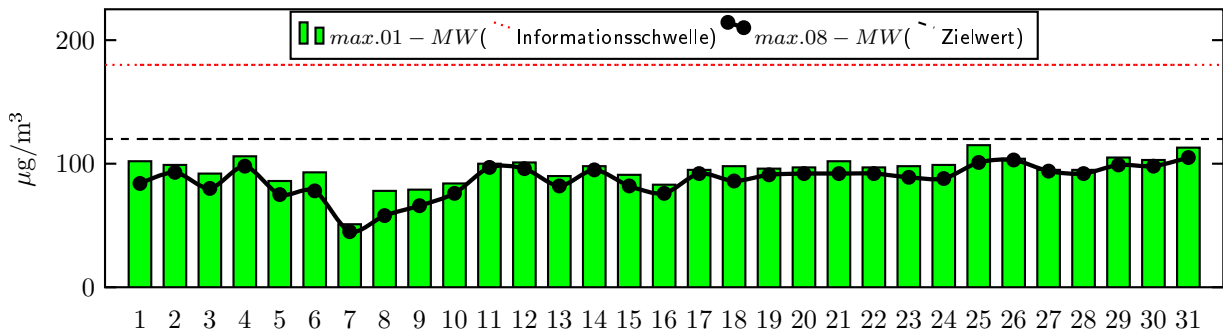


Abbildung 3.40: Zeitverlauf -  $O_3$  Lienz - Tiefbrunnen



## 4 Immissionsschutzgesetz-Luft Überschreitungen

### **FEINSTAUB (PM10)**

- **PM10 kontinuierlich**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Tagesmittelwerte > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

- **PM10 gravimetrisch**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Tagesmittelwerte > 50µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **STICKSTOFFDIOXID (NO2)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Halbstundenmittelwert > 200µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Dreistundenmittelwert > 400µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Zielwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Tagesmittelwert > 80µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
VOMP / Raststätte A12      01.03.2019      81  
Anzahl: 1

### **SCHWEFELDIOXID (SO2)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Halbstundenmittelwert > 200µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Alarmwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Dreistundenmittelwert > 500µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

ÖKOSYSTEME / VEGETATION Zielwertüberschreitungen im Zeitraum  
01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00

Tagesmittelwert > 50µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Tagesmittelwert > 120µg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m³]
------------	-------	-------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

### **KOHLENMONOXID (CO)**

IG-L Grenzwertüberschreitungen im Zeitraum 01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Achtstundenmittelwert > 10mg/m³

MESSSTELLE	Datum	WERT[mg/m³]
------------	-------	-------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

## 5 Ozongesetz Überschreitungen

### OZON (O3)

Überschreitungen der Alarmschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Einstundenmittelwert > 240µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Überschreitungen der Informationsschwelle lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Einstundenmittelwert > 180µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

-----  
Im Berichtszeitraum wurden keine Überschreitungen festgestellt!

Zielwertüberschreitungen lt. Ozongesetz im Zeitraum  
01.03.19-00:30 - 01.04.19-00:00  
Achtstundenmittelwert > 120µg/m<sup>3</sup>

MESSSTELLE	Datum	WERT[µg/m <sup>3</sup> ]
------------	-------	--------------------------

HÖFEN / Lärchbichl Anzahl: 1	24.03.2019-24:00	128
---------------------------------	------------------	-----

NORDKETTE	23.03.2019-24:00	127
NORDKETTE	24.03.2019-24:00	133
NORDKETTE	25.03.2019-24:00	133
NORDKETTE	31.03.2019-24:00	128
Anzahl: 4		

KRAMSACH / Angerberg Anzahl: 1	24.03.2019-24:00	124
-----------------------------------	------------------	-----

# Abbildungsverzeichnis

1.1	Messtationen - Luftgüte Tirol . . . . .	5
3.1	Zeitverlauf - $SO_2$ Innsbruck Fallmerayerstraße . . . . .	11
3.2	Zeitverlauf - $SO_2$ Brixlegg - Innweg . . . . .	11
3.3	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	12
3.4	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	12
3.5	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Hall - Sportplatz . . . . .	13
3.6	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Mutters - Gärberbach . . . . .	13
3.7	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Imst - A12 . . . . .	13
3.8	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Brixlegg - Innweg . . . . .	13
3.9	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	14
3.10	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Kufstein - Praxmarerstraße . . . . .	14
3.11	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	14
3.12	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Vomp - Raststätte A12 . . . . .	14
3.13	Zeitverlauf - $PM_{10}$ Vomp - An der Leiten . . . . .	15
3.14	Zeitverlauf - $PM_{10}$ und $PM_{2.5}$ Lienz - Amlacherkreuzung . . . . .	15
3.15	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	17
3.16	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Fallmerayerstraße . . . . .	17
3.17	Zeitverlauf - $NO_2$ Innsbruck - Sadrach . . . . .	17
3.18	Zeitverlauf - $NO_2$ Mutters - Gärberbach . . . . .	17
3.19	Zeitverlauf - $NO_2$ Hall - Sportplatz . . . . .	18
3.20	Zeitverlauf - $NO_2$ Imst - A12 Fallmerayerstraße . . . . .	18
3.21	Zeitverlauf - $NO_2$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	18
3.22	Zeitverlauf - $NO_2$ Kramsach - Angerberg . . . . .	18
3.23	Zeitverlauf - $NO_2$ Kundl - A12 . . . . .	19
3.24	Zeitverlauf - $NO_2$ Kufstein - Praxmarerstraße . . . . .	19
3.25	Zeitverlauf - $NO_2$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	19
3.26	Zeitverlauf - $NO_2$ Vomp - Raststätte A12 . . . . .	19
3.27	Zeitverlauf - $NO_2$ Vomp - An der Leiten . . . . .	20
3.28	Zeitverlauf - $NO_2$ Lienz - Amlacherkreuzung . . . . .	20
3.29	Zeitverlauf - $NO_2$ Lienz - Tiefbrunnen . . . . .	20
3.30	Zeitverlauf - $CO$ Innsbruck Fallmerayerstraße . . . . .	21
3.31	Zeitverlauf - $CO$ Lienz Amlacherkreuzung . . . . .	21

3.32 Zeitverlauf - $O_3$ Innsbruck - Andechsstraße . . . . .	22
3.33 Zeitverlauf - $O_3$ Innsbruck - Sadrach . . . . .	22
3.34 Zeitverlauf - $O_3$ Innsbruck - Nordkette . . . . .	23
3.35 Zeitverlauf - $O_3$ Wörgl - Stelzhamerstraße . . . . .	23
3.36 Zeitverlauf - $O_3$ Kramsach - Angerberg . . . . .	23
3.37 Zeitverlauf - $O_3$ Kufstein - Festung . . . . .	23
3.38 Zeitverlauf - $O_3$ Höfen - Lärchbichl . . . . .	24
3.39 Zeitverlauf - $O_3$ Heiterwang - Ort L355 . . . . .	24
3.40 Zeitverlauf - $O_3$ Lienz - Tiefbrunnen . . . . .	24

## Tabellenverzeichnis

1.1	Gemessene Luftschadstoffe an den einzelnen Messstellen . . . . .	6
3.1	Messstellenvergleich - $SO_2$ . . . . .	11
3.2	Messstellenvergleich - $PM_{10\ grav.}$ bzw. $PM_{10\ kont.}$ und $PM_{2.5\ grav.}$ . . . . .	12
3.3	Messstellenvergleich - $NO_2$ . . . . .	16
3.4	Messstellenvergleich - $CO$ . . . . .	21
3.5	Messstellenvergleich - $O_3$ . . . . .	22

